



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 27 247 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 65 C 1/04**  
B 65 H 20/02  
B 65 G 47/08  
B 65 C 9/08

⑳ Aktenzeichen: P 40 27 247.8  
㉑ Anmeldetag: 29. 8. 90  
㉒ Offenlegungstag: 29. 8. 91

*te: 5, 12, 13*

DE 40 27 247 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
26.02.90 DE 40 06 021.7

㉑ Anmelder:  
Focke & Co (GmbH & Co), 2810 Verden, DE

㉒ Vertreter:  
Bolte, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Böckmann, C., Dr.,  
Rechtsanw., 2800 Bremen

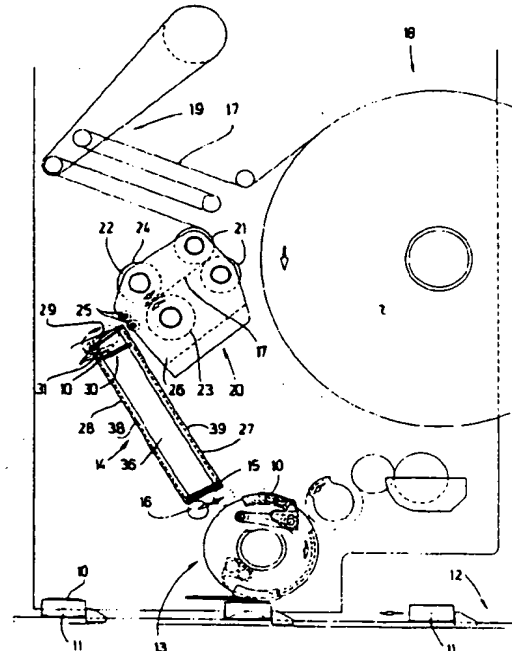
㉓ Erfinder:  
Focke, Heinz, 2810 Verden, DE; Bretthauer,  
Hans-Jürgen, 2800 Bremen, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	33 05 608 C2
DE	25 50 090 C2
DE-OS	37 27 034
DE	29 13 538 A1
DE	27 45 886 A1
DE-OS	22 36 835
DE-OS	15 86 399
US	48 40 696
US	20 18 373

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zum Fördern von Banderolen zwecks Übergabe an eine (Zigaretten-)Packung

⑤7 Banderolen (10), insbesondere Steuer-Banderolen, werden üblicherweise an quaderförmigen Zigaretten-Packungen (11) angebracht. Die Banderolen müssen in einem ausreichenden Umfange zur Verfügung gestellt und zur Übernahme durch die Packungen (11) bereit gehalten werden. Die Banderolen (10) werden von einer fortlaufenden Materialbahn (17) im Längs- oder Querformat nacheinander abgetrennt und danach unmittelbar in ein Magazin (14) eingefördert. Diesem werden die Banderolen nach Bedarf am unteren Ende entnommen. Ohne Umrüstung kann ein Wechsel in der Art der zu verarbeitenden Banderolen durchgeführt werden, in dem (zeitweilig) Banderolen von Hand in das hierauf eingerichtete Magazin (14) eingegeben werden.



DE 40 27 247 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern von (dünnen) Zuschnitten, insbesondere Banderolen, zwecks Übergabe an eine (Zigaretten-)Packung, wobei die Zuschnitte (Banderolen) nacheinander von einer fortlaufenden Materialbahn abgetrennt und in eine Position zur Übernahme durch die Packung gefördert werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Fördern der Zuschnitte bzw. Banderolen.

Die Aufgabe, Zuschnitte, Etiketten bzw. Banderolen zur Anbringung an Packungen zur Verfügung zu stellen, besteht in vielen Bereichen der Verpackungstechnik. Bei der Herstellung von Zigaretten-Packungen sind Steuer-Banderolen oder Verschlusmarken an den Packungen anzubringen. Diese müssen bei leistungsfähigen Verpackungsmaschinen in großen Stückzahlen je Zeiteinheit zur Verfügung stehen und an den Packungen angebracht werden. Diese werden zur Übernahme der Banderolen üblicherweise an einem Übergabeorgan (Banderolentrommel) vorbeibewegt unter Mitnahme jeweils einer Banderole.

Die Zuschnitte bzw. Banderolen können als fertige Einheiten stapelweise der Verpackungsmaschine zur Verfügung gestellt werden. Die Stapel der Zuschnitte werden dabei von Hand in ein maschinenseitiges, schachtförmiges Magazin eingegeben und diesem unten durch Entnahmeorgane (sogenannte Abroller) entnommen zur Übergabe an die Banderolentrommel.

Es ist aber auch bereits bekannt, die Zuschnitte bzw. Banderolen von einer Materialbahn entsprechender Breite abzutrennen und über ein besonderes Aggregat den Packungen zur Übernahme zuzufördern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen für eine rationelle, leistungsfähige Zuführung von Zuschnitten bzw. Banderolen zu den Packungen vorzuschlagen, wobei eine Umstellung auf andere Arten von Banderolen innerhalb kurzer Zeit mit geringem Aufwand möglich sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von dem Gedanken, im Bereich der Verpackungsmaschine die Banderolen bzw. Steuermarken alternativ von einer fortlaufenden Materialbahn abzutrennen und den Packungen zuzuführen oder anderweitig vorgefertigte Banderolen stapelweise in ein Magazin einzulegen und diesem für die Zuführung zu den Packungen zu entnehmen.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung werden die Zuschnitte nach Abtrennen von der Materialbahn einzeln und nacheinander in das Magazin eingefördert und auf einem in diesem gebildeten Stapel abgelegt.

Alternativ wird eine Materialbahn zur Bildung der Banderolen einem Schneidaggregat zugeführt, welches unmittelbar benachbart zum Bänderolenförderer angeordnet ist, insbesondere benachbart zum Umfang einer Bänderolentrommel. Die abgetrennten Zuschnitte werden hierbei unmittelbar durch ein Halteorgan des Bänderolenförderers übernommen und einer Packung zugeführt. Auch bei dieser Ausführungsform ist zur alternativen Zuführung von anderweitig vorgefertigten Bänderolen ein Magazin im Bereich des Bänderolenförderers angeordnet.

Bei Herstellung der Bänderolen durch Abtrennen von einer Materialbahn im Bereich der Verpackungsmaschine kann eine große Kapazität an Material zur Verfügung gestellt werden, da die Materialbahn in großen Bobinen angeliefert wird. Ohne Aufwand ist aber ein

Wechsel in der Art der Herstellung und Zuführung der Zuschnitte möglich. Dabei sind keine Montagearbeiten erforderlich, da das Magazin unmittelbar für die Beschickung mit anderweitig gefertigten Bänderolen zur Verfügung steht.

Werden die Bänderolen im Sinne der einen Erfindungsalternative nach dem Abtrennen von der Materialbahn in ein Magazin eingefördert, erfolgt dies vorteilhafterweise in Fortsetzung der Förderbewegung der Materialbahn, wobei die abgetrennten Zuschnitte im oberen Bereich des Magazins seitlich in dieses eintreten. Die Zuschnitte können dabei nach dem Abtrennen von der Materialbahn beschleunigt werden, so daß sie mit erhöhter Geschwindigkeit in das Magazin eingefördert werden.

Das Magazin ist nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung so gestaltet, daß die Zuschnitte innerhalb desselben während der Abwärtsbewegung um 90° gewendet werden. Die Zuschnitte nehmen dadurch bei der Übernahme durch die Bänderolentrommel eine gegenüber der Position beim Abtrennen von der Materialbahn veränderte Relativstellung ein.

Werden die von der Materialbahn abgetrennten Bänderolen unmittelbar nach dem Trennvorgang oder während desselben von dem Bänderolenhalter des Bänderolenförderers übernommen, ist nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ein besonders exakter Antrieb der Materialbahn vorgesehen, und zwar insbesondere durch mittels Schrittmotor angetriebene Vorschubwalzen, die durch Markierungen der Materialbahn steuerbar sind.

Weitere Merkmale der Erfindung betreffen die Ausgestaltung des Magazins sowie die Trenn- und Förderorgane für die Zuschnitte.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Herstellen und Handhaben bzw. Fördern von Zuschnitten (Bänderolen) in vereinfachter Seitenansicht,

Fig. 2 einen Ausschnitt der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 einen Teil der Vorrichtung gemäß Fig. 1 im Grundriß,

Fig. 4 eine Darstellung analog zu Fig. 2 für ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 5 einen Magazinschacht gemäß Fig. 4 in Draufsicht, in vergrößertem Maßstab.

Fig. 6 ein anderes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung in schematischer Seitenansicht, analog zu Fig. 1,

Fig. 7 einen Ausschnitt der Vorrichtung gemäß Fig. 6 in vergrößertem Maßstab.

Die gezeigten Ausführungsbeispiele dienen der Zuführung von kleinen, rechteckigen Zuschnitten, nämlich Bänderolen 10, jeweils zu einer quaderförmigen (Zigaretten-)Packung 11. Die Bänderolen 10 sind bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel auf die Oberseite der Packung 11 aufzulegen. Zu diesem Zweck werden die Packungen 11 mit Abstand voneinander längs einer geradlinigen Packungsbahn durch einen Mitnehmerförderer 12 transportiert. Mit diesem werden die Packungen 11 nacheinander an der Unterseite eines Übergabeorgans für die Bänderolen 10 entlanggefördert. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden die Bänderolen 10 durch eine umlaufende Bänderolentrommel 13 auf die Packungen 11 aufgelegt. Die Bänderolen 10 werden am Umfang der Bänderolentrommel 13 durch mechanische und pneumatische Mittel gehalten bis zur Übergabe an die Packung 11.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 5 werden

die Banderolen 10 nacheinander einem Magazin 14 entnommen. Dieses ist oberhalb der Banderolentrommel 13, leicht versetzt zu dieser, in aufrechter Position angeordnet. Das Magazin 14 ist mit einem spitzen Winkel der Längserstreckung (Längsachse) zur Vertikalen angeordnet, also geneigt.

Am unteren Ende bildet das Magazin eine Entnahmeöffnung 15, die hier annähernd dem Innenquerschnitt des Magazins 14 entspricht. Unterhalb der Entnahmeöffnung 15 ist ein Zuschnitt-Entnahmeorgan bewegbar angeordnet, nämlich ein Abrollen 16 bekannter Bauart.

Die Zuschnitte bzw. Banderolen 10 werden am oberen Ende des Magazins 14 — gegenüber der Entnahmeöffnung 15 — in das Magazin 14 eingeführt. Die Banderolen 10 werden dabei nacheinander von einer Materialbahn 17 abgetrennt (abgeschnitten), deren Breite der Breite der rechteckigen Banderolen 10 entspricht. Die Materialbahn 17 wird fortlaufend von einer umfänglichen Bobine 18 abgezogen, die in der Transportebene der Materialbahn 17 bzw. der Banderolen 10 gelagert ist. Bezogen auf die im einzelnen nicht gezeigte Verpackungsmaschine erstreckt sich die Bobine 18 in einer Ebene etwa parallel zur Längsmittlebene der Verpackungsmaschine, mit der Drehachse quer zu dieser. Dadurch ist die Bobine besonders raumgünstig untergebracht.

Die von der Bobine 18 abgezogene Materialbahn 17 läuft in mehreren Schleifen über eine im Aufbau und in der Funktion bekannte Ausgleichsschwinge 19. Danach gelangt die Materialbahn 17 in ein Trenn- und Zuführaggregat 20. Hier werden die einzelnen Banderolen 10 durch Abtrennen entsprechender Abschnitte von der Materialbahn 17 hergestellt.

Das Trenn- und Zuführaggregat 20 besteht bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 aus einem Paar von Zugwalzen 21 zum Abziehen der Materialbahn 17 von der Bobine 18. Die Materialbahn 17 gelangt dann in den Bereich einer Trennvorrichtung, die hier aus einer Messerwalze 22 und einer Gegenwalze 23 besteht. Die Messerwalze 22 ist mit mehreren am Umfang mit gleichen Abständen voneinander verteilten Trennmessern 24 versehen, die beim Auftreffen auf die zwischen der Messerwalze 22 und der Gegenwalze 23 hindurchgeführten Materialbahn 17 jeweils einen Trennschnitt durchführen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden bei einer Umdrehung der Messerwalze 22 vier Banderolen 10 von der Materialbahn abgetrennt.

Die Banderolen 10 gelangen von dem Trenn- und Zuführaggregat 20 unmittelbar in das benachbart angeordnete Magazin 14, und zwar mit der Fördergeschwindigkeit der Materialbahn 17 oder mit einer erhöhten Geschwindigkeit. Eine derartige Erhöhung der Fördergeschwindigkeit der Banderolen 10 nach dem Abtrennen derselben wird bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 durch Beschleunigungswalzen 25 bewirkt, die an dem Trenn- und Zuführaggregat 20 angeordnet sind, und zwar in angemessenem Abstand von Messerwalze 22 und Gegenwalze 23, derart, daß der Zuschnitt bzw. die Banderole 10 unmittelbar nach dem Abtrennen erfaßt und mit erhöhter Geschwindigkeit in das Magazin 14 eingefördert wird.

Die beschriebenen Walzen 21, 22, 23, 25 des Trenn- und Zuführaggregats sind an einer oder vorzugsweise zwei im Abstand voneinander angeordneten Tragwangen 26 angeordnet, wobei diese im unteren Teil miteinander verbunden sind, so daß Trenn- und Zuführaggregat 20 eine handhabungsfähige Einheit bildet.

Das Magazin 14 ist im oberen Bereich in besonderer

Weise ausgebildet. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, hat das Magazin 14 zweckmäßigerweise ein C-förmiges Querschnittsprofil. Die rechteckigen Banderolen 10 werden mit ihrer (gedachten) Längsachse in Förderrichtung weisend in das Magazin 14 eingefördert, also über eine Schmalseite desselben. Die durch das Trenn- und Zuführaggregat 20 vorgegebene Förderebene der Banderolen 10 kann dabei unter einem spitzen Winkel zur oberen, offenen Seite des Magazins 14 gerichtet sein, derart, daß die Banderolen 10 in einer leicht nach unten gerichteten Förderebene in das oben offene Magazin 14 "eingeschlossen" werden. Das Magazin 14 ist dabei so gestaltet bzw. angeordnet, daß die Zuschnitte bzw. Banderolen 10 auf der zur Einführungsseite (Seitenwand 27) gegenüberliegenden Seite gegen einen Anschlag stoßen, der hier durch die gegenüberliegende Seitenwand 28 gebildet ist. Diese kann zweckmäßigerweise mit einer Erhöhung versehen sein, über die durch die Seitenwand 27 gegebene Abmessung hinaus, um einen ausreichenden Anschlag für die eingeführten Zuschnitte zu gewährleisten. Die Banderolen 10 werden demnach bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 über eine obere Einführungsöffnung 29 in das Magazin 14 eingefördert, und zwar durch seitliches, queraxiales Zufördern.

In dem Magazin 14 werden die ankommenden Banderolen 10 auf einem innerhalb des Magazins 14 gebildeten Stapel 30 abgelegt. Um die sichere, positionsgerechte Ablage der Banderolen 10 zu gewährleisten, ist in diesem oberen Bereich des Magazins 14 ein Absenkororgan für die Banderolen 10 angeordnet, nämlich ein auf- und abbewegbarer Niederhalter 31. Dieser besteht bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 aus einer einfachen Platte, die im oberen Bereich des Magazins 14 über eine schlitzförmige Öffnung in der Seitenwand 28 in das Magazin 14 eintritt. Bei dem im übrigen noch zu beschreibenden Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 besteht der Niederhalter 31 aus zwei Fingern 32, 33, die außerhalb des Magazins 14 zu einem gabelförmigen Gebilde miteinander verbunden sind. Der Niederhalter 31 erfaßt die eingeförderten Banderollen 10 an ihrer Oberseite und fördert sie im Magazin 14 abwärts. Dabei ist der Niederhalter 31 in besonderer Weise bewegbar, nämlich längs einer ovalen Bewegungsbahn 34.

Der Niederhalter 31 in der gabelförmigen Ausbildung gemäß Fig. 4 und 5 tritt über oben offene Schlitz 35 im Bereich einer (breiteren) Rückwand mit den Fingern 32, 33, in das Magazin 14 ein. Nach Ablage einer Banderole 10 werden die Finger 32, 33 aus dem Magazin 14 zurückgezogen, so daß die nächste Banderole 10 ohne Zeitverzögerung in das Magazin 14 eingeführt werden kann. Außerhalb des Magazins wird der Niederhalter 31 in eine obere Position zurückbewegt und von oben her in das Magazin 14 wieder eingeführt. Die während dieser Rückföhrbewegung des Niederhalters 31 in das Magazin 14 eingeführte Banderole 10 wird nun durch die anschließende Abwärtsbewegung des Niederhalters 31 dem Stapel 30 zugeführt.

Das Magazin 14 ist aufgrund des C-förmigen Profils an einer längeren Seite offen, nämlich mit einer über die volle Höhe sich erstreckenden Seitenöffnung 36 versehen. Diese befindet sich im Bereich einer längeren Seitenabmessung des Magazins. Die Seitenöffnung 36 ist so breit gewählt, daß ein (manueller) Eingriff in das Magazin 14 möglich ist, insbesondere zur Beseitigung etwaiger fehlerhafter Stapelung der Banderolen 10.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist eine vereinfachte Zuführung der Materialbahn 17 über die Zug-

walzen 21 sowie über die Messerwalze 22 mit Gegenwalze 23 vorgesehen. Die beiden letztgenannten Walzen sind in unmittelbarer Nachbarschaft, also mit geringem Abstand, vom oberen Endbereich des Magazins 14 gelagert. Die abgeschnittenen Banderolen 10 werden unmittelbar durch Messerwalze 22 und Gegenwalze 23 in das Magazin 14 eingeführt. Die Messerwalze 22 ist bei diesem Ausführungsbeispiel mit einer größeren Anzahl von Trennmessern 24 versehen, so daß je Umdrehung eine entsprechend größere Anzahl von Banderolen 10 erzeugt wird.

Das Magazin 14 ist im Bereich des Eintritts der Banderolen 10 so gestaltet, daß eine Einführungsöffnung 37 im Bereich einer Seitenbegrenzung (Seitenwand) des Magazins 14 gebildet ist. Die betreffende seitliche Begrenzung ist gegenüber einem oberen Rand und insbesondere im Verhältnis zu einer gegenüberliegenden Seitenwand 28 zurückgesetzt, so daß eine freie, nach oben offene Einführungsöffnung 37 für die seitliche Einföderung der Banderolen 10 in das Magazin 14 entsteht.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist diese Einführungsöffnung 37 im Bereich einer breiteren Querabmessung des Magazins gebildet. Die rechteckigen, länglichen Banderolen 10 werden so von der mit entsprechender Breite ausgebildeten Materialbahn 17 abgetrennt, daß sie mit der Längserstreckung quer zur Förderrichtung weisen. Die Banderolen 10 werden demnach im Querformat von der Materialbahn 17 abgetrennt und in entsprechender Relativstellung über die breite Seite in das Magazin 14 eingeführt, und zwar hier an der Seite der Seitenöffnung 36.

Da die Banderolen 17 in Längsrichtung derselben dem Magazin 14 an der Unterseite entnommen werden müssen, ist bei diesem Ausführungsbeispiel eine Wendebewegung der Banderolen 10 während der Abwärtsbewegung innerhalb des Magazins 14 vorgesehen. Die Banderolen 10 werden demnach in einer gegenüber der oberen Einführungsposition um 90° versetzten Relativstellung durch den Abroller 16 aus dem Magazin entnommen.

Zu diesem Zweck ist das Magazin 14 so ausgebildet, daß die Seitenwände 27, 28 bzw. seitliche Stege 38, 39 zur Begrenzung der Seitenöffnung 36 schraubenförmig gewunden sind, derart, daß im oberen Bereich, insbesondere an der Einführungsöffnung 37, die größere Abmessung des Magazins (Seitenöffnung 36) den ankommenden Banderolen 10 zugekehrt ist, während dieselbe Seite des Magazins durch die "Drall"-Form am unteren Bereich um 90° gedreht ist. Da die gestapelten Banderolen 10 innerhalb des Magazins bei der schrittweisen Abwärtsbewegung durch die Seitenwände 27, 28 sowie die Stege 38, 39 geführt werden, ergibt sich selbsttätig eine entsprechende Drehbewegung der Banderolen 10 in deren Ebene.

Bei einem etwaigen Wechsel der Art (Ausführung) der Banderolen 10 ist es nicht erforderlich, die Bobinen etc. auszuwechseln. Vielmehr kann für einen lediglich kurzzeitigen Wechsel das Magazin 14 im manuellen Betrieb gefüllt werden durch Einbringen von Banderolen-Stapeln in das oben offene Magazin 14. Es ist hierfür keine Umrüstung erforderlich.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 und 6 erfolgt die Herstellung und Zuführung der Banderolen 10 durch Abtrennen von der Materialbahn 17 unabhängig von dem (konventionell ausgebildeten) Magazin 14. In dieses können anderweitig hergestellte Banderolen 10 stapelweise eingelegt werden.

Die Herstellung und Zuführung der Zuschnitte bzw.

Banderolen 10 durch Abtrennen von der Materialbahn 17 erfolgt hier durch ein gesondertes Banderolenaggregat 40. Dieses enthält ein Schneidaggregat 41 zum Abtrennen der einzelnen Banderolen 10 von der Materialbahn 17. Das Schneidgerät 41 ist unmittelbar benachbart zu der Banderolentrommel 13 angeordnet, derart, daß die abgetrennten Banderolen 10 unmittelbar von der Banderolentrommel 13 aufgenommen und abgefördert werden. Das Schneidaggregat besteht aus einer umlaufenden Messerwalze 42 und einem feststehenden Gegenmesser 43.

Die von einer Bobine (nicht gezeigt) kommende Materialbahn 17 bildet zwischen Umlenkwalzen 44, 45 eine Materialschleife 46 (Durchhang) als variablen Bahnspeicher. Die Größe der Materialschleife 46 wird überwacht, im vorliegenden Fall durch optoelektrische Sensoren 47. Diese steuern den Antrieb der Umlenkwalze 44 und damit den Vorschub der Materialbahn 17.

An die Umlenkwalze 45 schließt ein horizontaler Förderabschnitt 48 der Materialbahn 17 an. Innerhalb desselben erfolgt eine Abtastung der Materialbahn, nämlich von exakt angebrachten Steuermarken derselben. Hierfür ist ein bekanntes optoelektrisches Abtastorgan 49 vorgesehen.

Die Materialbahn 17 läuft am Ende des horizontalen Förderabschnitts 48 über Vorschubwalzen 50, 51. Diese werden sehr präzise angetrieben, derart, daß der in Förderrichtung folgende Bereich der Materialbahn 17 einen sehr exakten Vorschub erfährt. Vorzugsweise werden die Vorschubwalzen 50, 51 durch einen Schrittmotor (nicht gezeigt) angetrieben, dessen Bewegungen von dem Abtastorgan 49 und damit nach Maßgabe der Steuermarken an der Materialbahn 17 gesteuert werden.

Die Materialbahn 17 wird im Anschluß an die Vorschubwalzen 50, 51 längs eines im wesentlichen abwärts gerichteten Förderabschnitts dem Schneidaggregat 41 zugeführt. Im Bereich zwischen den Vorschubwalzen 50, 51 und dem Schneidaggregat 41 wird die Materialbahn 17 exakt geführt, und zwar durch eine starre Bahnführung 52. Diese besteht aus zwei mit geringem Abstand zu beiden Seiten der Materialbahn 17 angeordneten Führungswandungen 53, 54.

Im unteren Bereich erfährt die Bahnführung 52 eine bogenförmige Richtungsänderungen, derart, daß ein der Banderolentrommel 13 bzw. dem Schneidaggregat 41 zugekehrter Bereich der Materialbahn 17 unter einem spitzen Winkel zum Umfang der Banderolentrommel 13 gerichtet ist.

Die Banderolentrommel 13 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel mit zwei einander diagonal gegenüberliegenden Banderolenhaltern 55, 56 versehen. Diese bestehen jeweils aus einem in Radialrichtung über die Umfangsfläche der Banderolentrommel 13 hinwegragenden Anlagestück 57 für die Banderole. Eine äußere Anlagefläche dieses Anlagestücks 57 ist kreisflächenförmig ausgebildet, konzentrisch zur Banderolentrommel 13. In einem in Förderrichtung vorliegenden Bereich münden an der Anlagefläche des Anlagestücks 57 Saugbohrungen 58, die über Saugkanäle an eine zentrale Unterdruckquelle angeschlossen sind. Die Saugbohrungen 58 werden bei Übernahme einer Banderole 10 und während des Transports derselben mit Unterdruck beaufschlagt.

Des weiteren ist dem Banderolenhalter 55, 56 ein mechanisches Halteorgan zum Erfassen und Halten eines in Förderrichtung vorliegenden Endbereichs der Banderole 10 zugeordnet. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich dabei um einen Klemmfing-

ger 59 mit leicht abgewinkelten Klemmende 60. Dieses liegt in der Klemmstellung an dem in Drehrichtung der Banderolentrommel 13 vorliegenden Bereich des Anlagestücks 57 an unter Festklemmen des Vorderendes der Banderole 10. Der Klemmfinger 59 ist als abgewinkelter, zweiarmiger Hebel ausgebildet, der in Öffnungsstellung (Darstellung in Fig. 6 und 7) sowie in die Klemmstellung durch Schwenken bewegbar ist. Ein freies Ende des Klemmfingers 59 läuft zu diesem Zweck mit einer Tastrolle 61 auf einer entsprechend ausgebildeten Kurvenbahn 62 ab. Die Öffnungs- und Klemmstellungen werden durch die Gestalt der Kurvenbahn 62 bestimmt.

Das Schneidaggregat 41 ist unmittelbar benachbart zum Umfang der Banderolentrommel 13 angeordnet, und zwar in Umfangsrichtung derselben, derart, daß die Materialbahn 17 vor dem Abtrennen der Banderole 10 auf den Banderolenhalter 55, 56 gelangt. Vor Ausführung des Trennschnitts wird das Vorderende der Materialbahn 17 bereits auf dem Banderolenhalter 55, 56 fixiert, und zwar durch Bewegen des Klemmfingers 59 in die Klemmstellung. Wenn unmittelbar danach der Trennschnitt ausgeführt wird, ist die Banderole 10 bereits auf der Banderolentrommel 13 gehalten.

Ein Leimaggregat 63 ist derart angeordnet, daß ein Leimsegment 64 Leimstreifen auf die nach außen gekehrte Seite der Banderole 10 überträgt, wenn diese auf dem Banderolenhalter 55, 56 aufliegt, und zwar unmittelbar im Anschluß an das Schneidaggregat 41.

#### Bezugszeichenliste:

10	Banderole
11	Packung
12	Mitnehmerförderer
13	Banderolentrommel
14	Magazin
15	Entnahmeöffnung
16	Abroller
17	Materialbahn
18	Bobine
19	Ausgleichsschwinge
20	Trenn- und Zuführaggregat
21	Zugwalzen
22	Messerwalze
23	Gegenwalze
24	Trennmesser
25	Beschleunigungswalze
26	Tragwange
27	Seitenwand
28	Seitenwand
29	Einführungsöffnung
30	Stapel
31	Niederhalter
32	Finger
33	Finger
34	Bewegungsbahn
35	Schlitz
36	Seitenöffnung
37	Einführungsöffnung
38	Steg
39	Steg
40	Banderolenaggregat
41	Schneidaggregat
42	Messerwalze
43	Gegenmesser
44	Umlenkwalzen
45	Umlenkwalzen
46	Materialschleife

47	Sensoren
48	Förderabschnitt
49	Abtastorgan
50	Vorschubwalze
51	Vorschubwalze
52	Bahnführung
53	Führungswandung
54	Führungswandung
55	Banderolenhalter
56	Banderolenhalter
57	Anlagestück
58	Saugbohrung
59	Klemmfinger
60	Klemmende
61	Tastrolle
62	Kurvenbahn
63	Leimaggregat
64	Leimsegment

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Fördern von (dünnen) Zuschnitten, insbesondere Banderolen, zwecks Übergabe an eine (Zigaretten-)Packung, wobei die Zuschnitte (Banderolen) nacheinander von einer fortlaufenden Materialbahn abgetrennt und in eine Position zur Übernahme durch die Packung gefördert werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuschnitte bzw. Banderolen (10) nach Abtrennen von der Materialbahn (17) einzeln und nacheinander in ein schachtförmiges Magazin eingefördert und diesem zur Übergabe an die Packungen (11) wieder entnommen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolen (10) einzeln unmittelbar nach dem Abtrennen von der Materialbahn (17) durch (im wesentlichen) horizontal bzw. unter einem sehr spitzen Winkel abwärts und quer zur Längserstreckung des Magazins (17) gerichtete Förderung in das Magazin (17) einförderbar und auf einem Zuschnittstapel (30) in diesem ablegbar sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolen (10) nach dem Abtrennen von der Materialbahn (17) in Förderrichtung beschleunigt und mit erhöhter Geschwindigkeit seitlich in das Magazin (14) eingefördert werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise quer zu ihrer Längserstreckung von der Materialbahn (17) abgetrennten und in das Magazin (14) eingeförderten Banderolen (10) während der Abwärtsbewegung im Magazin (14) gewendet werden, derart, daß die Banderolen (10) mit der Längserstreckung in Förderrichtung weisend dem Magazin (14) an der Unterseite entnommen werden können.

5. Vorrichtung zum Fördern von (dünnen) Zuschnitten, insbesondere Banderolen, zu einer Packung im Bereich einer Verpackungsmaschine, wobei die Zuschnitte bzw. Banderolen nacheinander von einer Materialbahn abgetrennt und durch einen Banderolenförderer (Banderolentrommel 13) in eine Position zur Übernahme durch die nacheinander zugeführten Packungen (11) transportierbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuschnitte bzw. Banderolen (10) nach dem Abtrennen

von der Materialbahn (17) unmittelbar in ein Magazin (14) einförderbar und in diesem stapelbar sind, wobei die an der Oberseite in das Magazin (14) eingeförderten Banderolen (10) an dessen Unterseite einzeln entnehmbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Materialbahn abgetrennte Banderolen (10) längs einer an die Bewegungsebene der Materialbahn (17) anschließenden Förderbahn quer zur Längserstreckung des Magazins (14) in dieses am oberen Ende desselben einführbar sind bis zur Anlage an einem zur Eintrittsseite gegenüberliegenden Anschlag (Seitenwand 28).

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolen (10) nach dem Abtrennen von der Materialbahn (17) beschleunigbar sind, insbesondere durch unmittelbar vor dem Magazin (14) angeordnete, drehend angetriebene Beschleunigungswalzen (25).

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolen (10) über eine seitlich (in einer Seitenwand) angebrachte Einführungsöffnung (37) in das Magazin (14) einförderbar sind, derart, daß die Banderolen (10) gegen die gegenüberliegende Seitenwand (28) stoßen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5, sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß rechteckige Banderolen (10) in einer Position mit ihrer Längserstreckung quer zur Materialbahn (17) von dieser abtrennbar und in dieser Querstellung in das Magazin (14) einförderbar sind, wobei die Banderolen während der Abwärtsbewegung innerhalb des Magazins (14) um 90° drehbar und mit der Längserstreckung in Förderrichtung weisend dem Magazin (14) entnehmbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungen des Magazins (14), insbesondere (aufrechte) Seitenwände (27, 28) sowie Stege (38, 39) schraubenartig geformt sind, derart, daß bei rechteckigem Querschnitt des Magazins (14) die Längserstreckung im oberen Bereich quer zur Zuförderrichtung der Banderolen (10) und im unteren Bereich in Förderrichtung derselben gerichtet ist.

11. Vorrichtung zum Fördern von (dünnen) Zuschnitten, insbesondere Banderolen, zu einer Pakung im Bereich einer Verpackungsmaschine, wobei die Zuschnitte bzw. Banderolen nacheinander von einer Materialbahn angetrennt und durch einen Banderolenförderer (Banderolentrommel 13) in eine Position zur Übernahme durch die nacheinander zugeförderten Packungen (11) transportierbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schneidaggregat (41) zum Abtrennen von Banderolen (10) von der Materialbahn (17) unmittelbar benachbart zum Banderolenförderer, insbesondere zum Umfang der Banderolentrommel (13), angeordnet ist, derart, daß die Banderole (10) während des Abtrennens oder unmittelbar danach von einem Banderolenhalter (55, 56) des Banderolenförderers erfaßbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidaggregat (41) an der Austrittsseite einer feststehenden Bahnführung (52) für die Materialbahn (17) aus mit geringem Abstand voneinander angeordneten Führungswandungen (53, 54) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahn (17) dem Schneidaggregat (41) durch ein Vorschuborgan zuführbar ist, insbesondere durch Vorschubwalzen (50, 51), die durch einen Schrittmotor angetrieben sind, wobei der Schrittmotor nach Maßgabe nach exakten Markierungen der Materialbahn (17) steuerbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bahnführung (52) an die Vorschubwalzen (50, 51) in Abwärtsrichtung anschließt und unter bogenförmiger Richtungsänderung zum Schneidaggregat (41) führt, derart, daß die Materialbahn (17) bzw. die abgetrennten Banderolen (10) unter einem spitzen Winkel zur Umfangsfläche der Banderolentrommel (13) gerichtet sind.

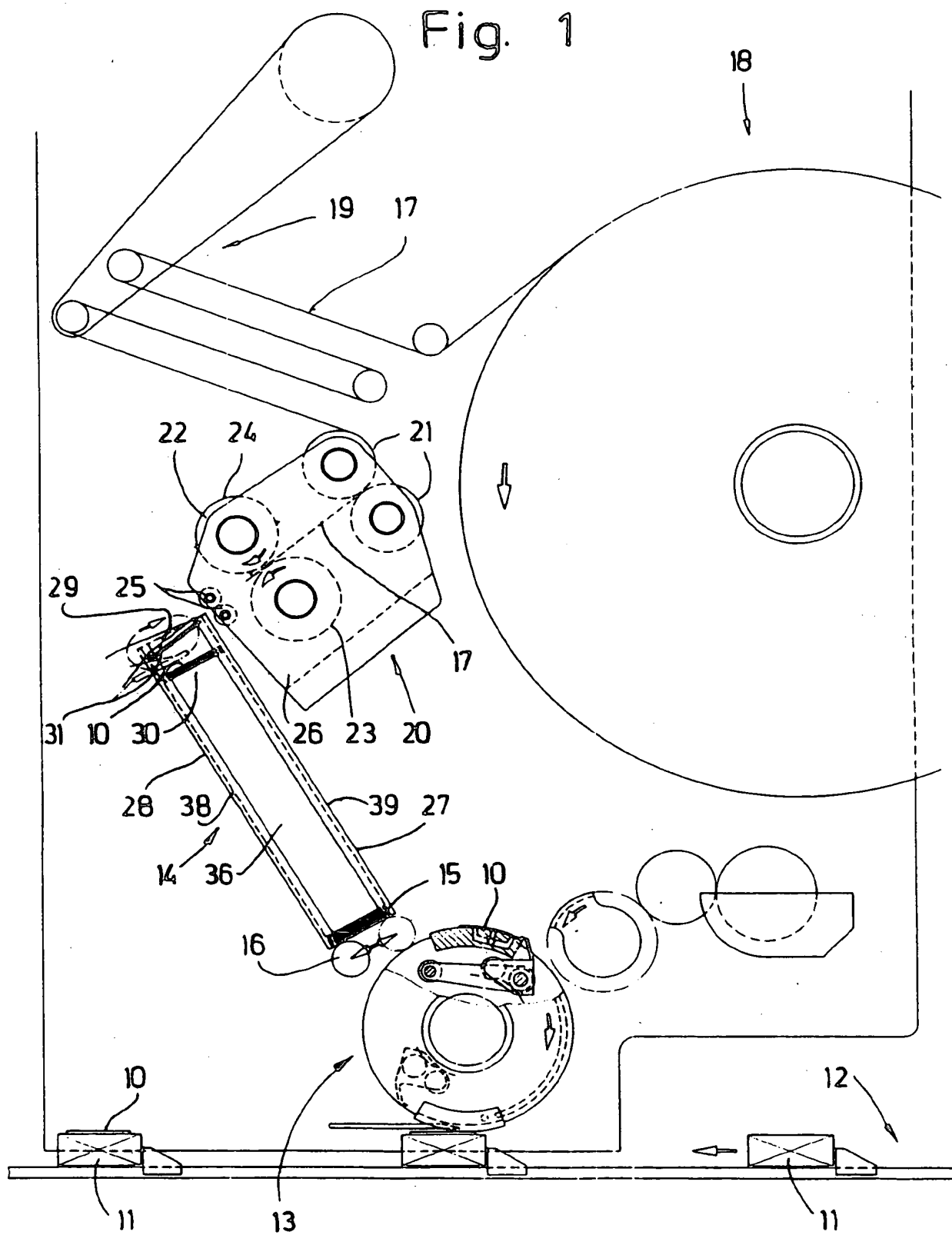
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus der Bahnführung (52) austretender Endabschnitt der Materialbahn (17) in Richtung auf den Banderolenhalter (55, 56), insbesondere in Richtung auf eine (offene) Zange bzw. einen offenen Klemmfinger (59) der Banderolentrommel (13) gerichtet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 11 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß demselben Banderolenförderer (Banderolentrommel 13) ein feststehendes Magazin (14) zur Aufnahme eines Stapels von Banderolen (10) und zur Abgabe derselben an die Banderolentrommel (13) zugeordnet ist zur alternativen Beschickung desselben mit Banderolen (10), insbesondere in Umfangersrichtung vor dem Schneidaggregat (41).

---

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

---



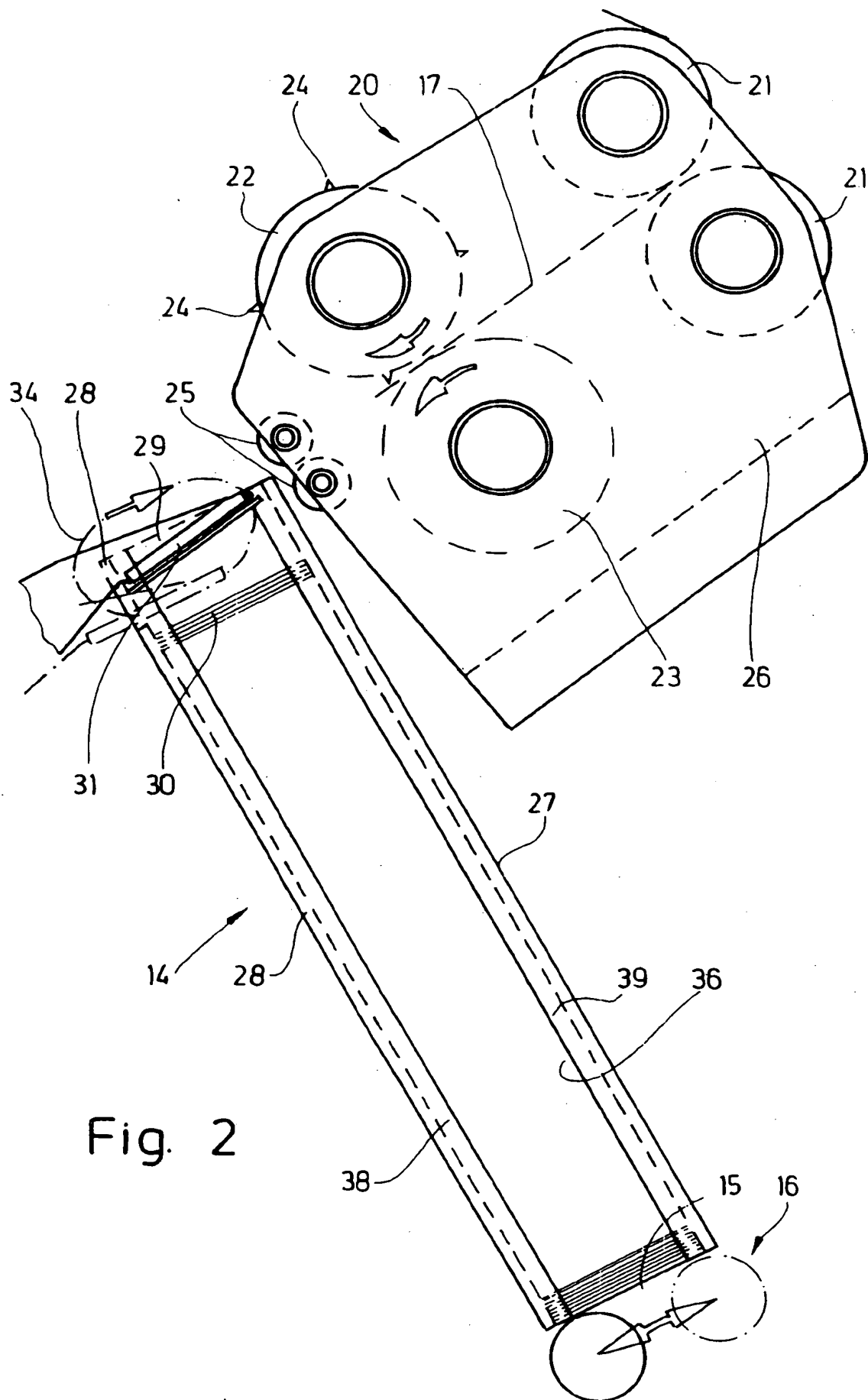
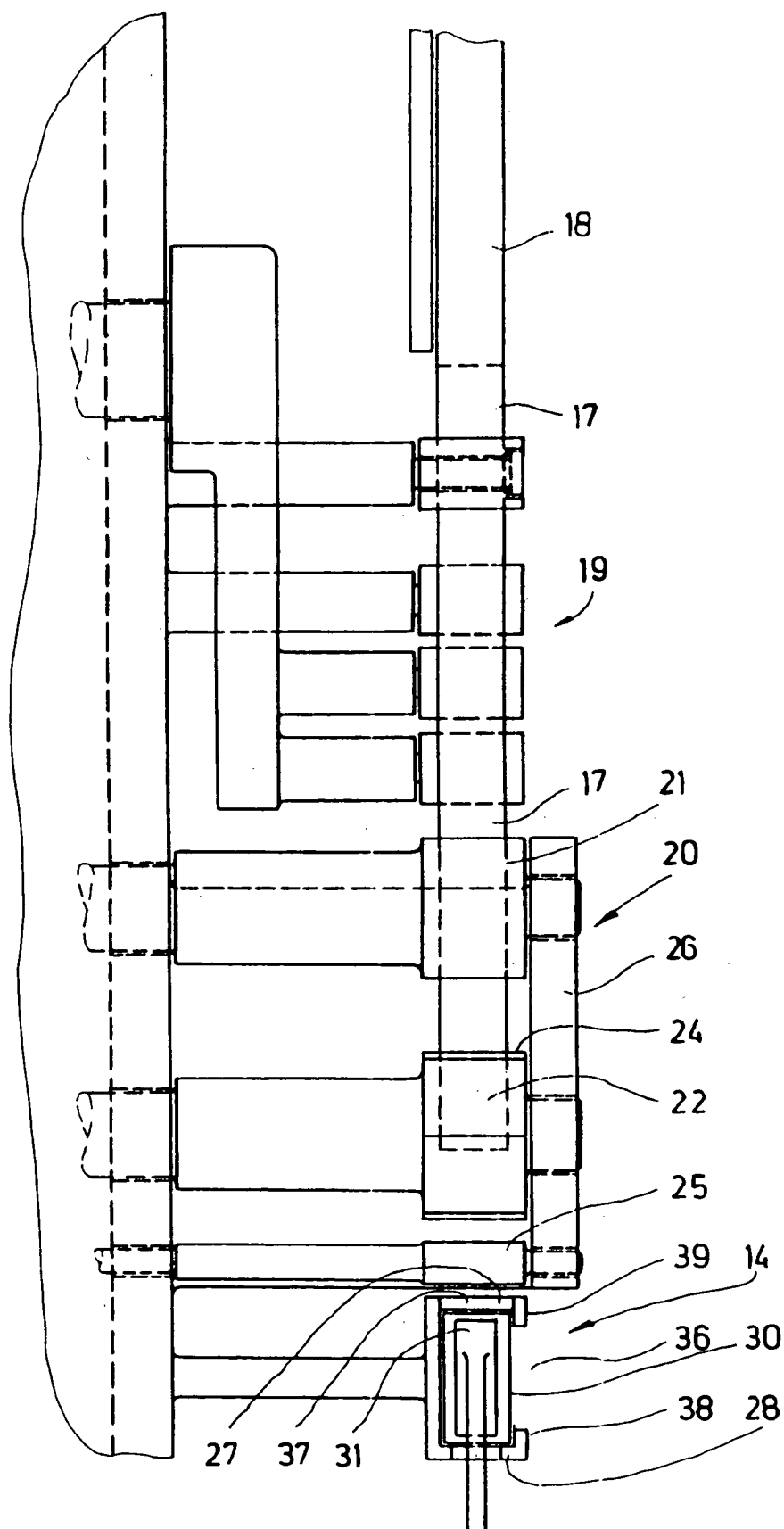
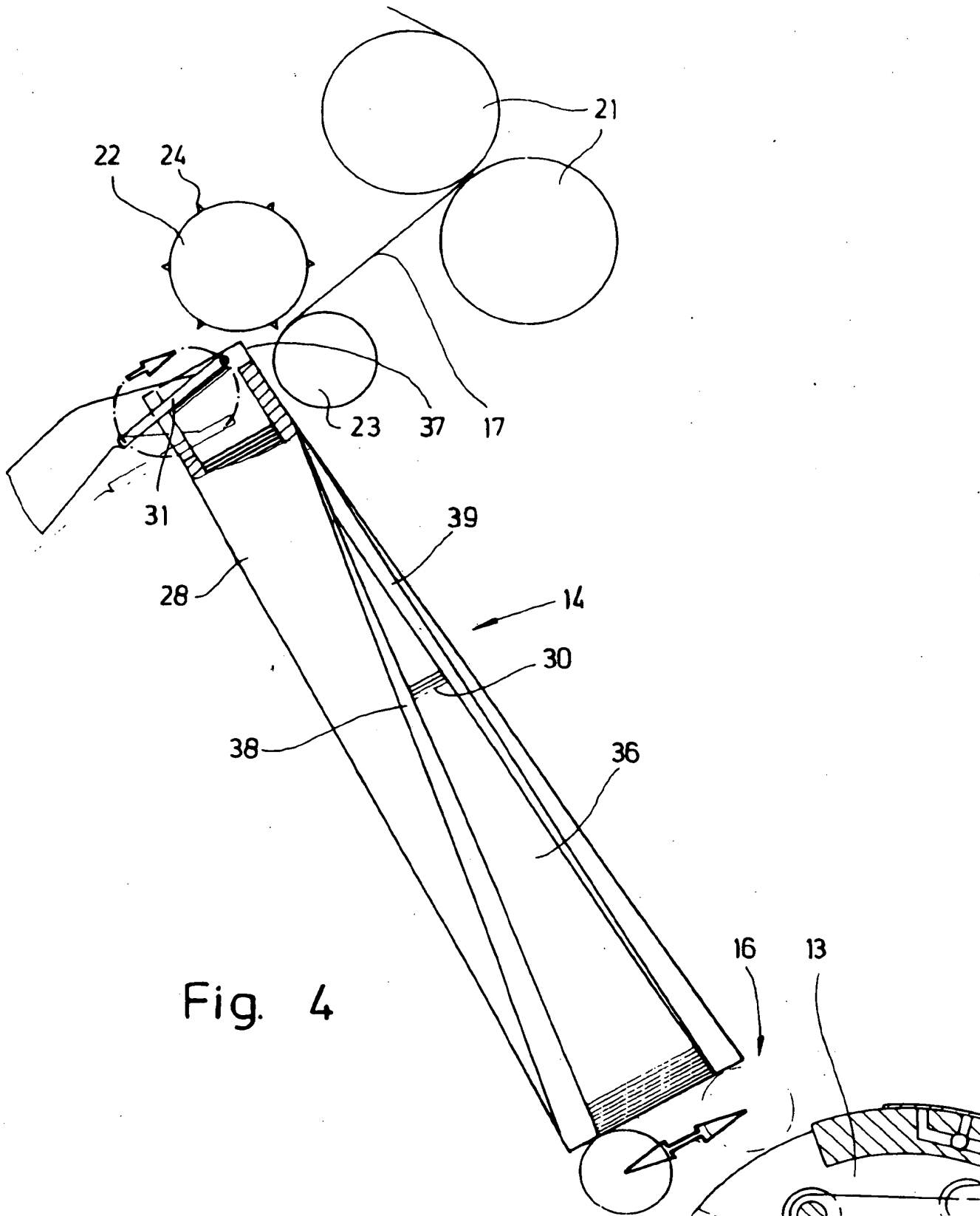


Fig. 2



Fig. 3





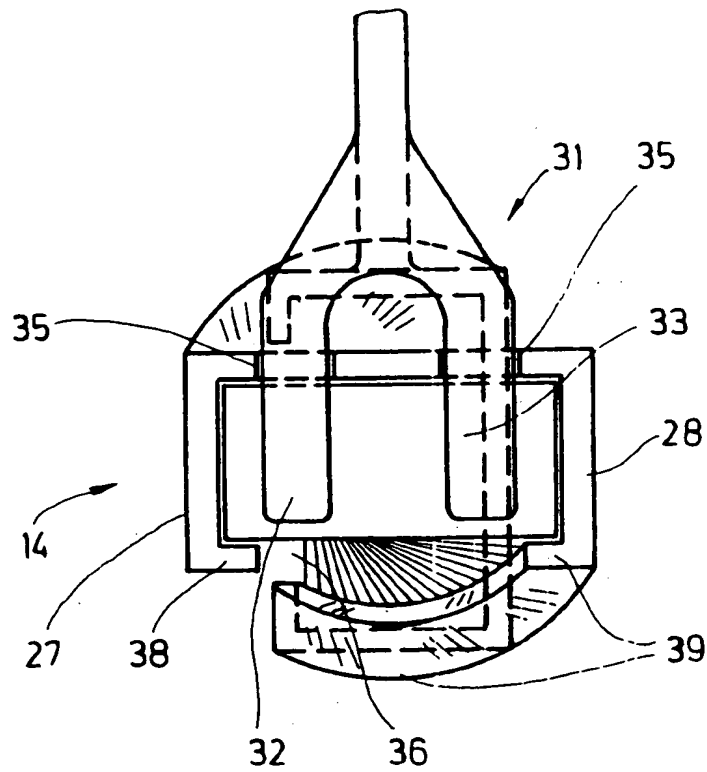


Fig. 5

